

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**mis Page Blank (uspto)**

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 37 40 964 A 1

⑤ Int. Cl. 4  
B 27 D 5/00  
B 27 D 1/08  
B 32 B 21/08

⑦ Aktenzeichen: P 37 40 964.6  
② Anmeldetag: 3. 12. 87  
③ Offenlegungstag: 16. 6. 88

DE 37 40 964 A 1

⑥ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

11.12.86 DD B 27 D/297459  
07.04.87 DD B 27 C/301571

⑦ Anmelder:

VEB Deutsche Werkstätten Hellerau, DDR 8090  
Dresden, DD

⑦ Erfinder:

Weintauer, Helmut; Kummer, Horst, DDR 8090  
Dresden, DD

⑤ Vorrichtung zum kontinuierlichen Beschichten von unprofilierten und profilierten Schmalflächen flächiger Holzwerkstoffplatten

Vorrichtung zum kontinuierlichen Beschichten unprofilierter und profilierter Schmalflächen flächiger Holzwerkstoffplatten für den Möbel- und Innenausbau sowie für die Verarbeitung im Waggon- und Schiffbau. Diese Vorrichtung besteht aus Vorrichtungsteilen zum Spannen und Strecken des Beschichtungsmaterials sowie aus beliebig zuordenbaren Andruckrollen und Glätt- und Köhlisohlen. Die Wirkung der Vorrichtungsteile ist dadurch gekennzeichnet, daß der den Beschichtungsmaterialien eigene Überbrückungseffekt optimal genutzt wird, um eine hohe Oberflächengüte dieser unprofilierten oder profilierten Schmalfläche nach deren Beschichtung zu erhalten.

DE 37 40 964 A 1

Nummer

37 40 964

Int. Cl.<sup>4</sup>

B 27 D 5/00

Anmeldetag

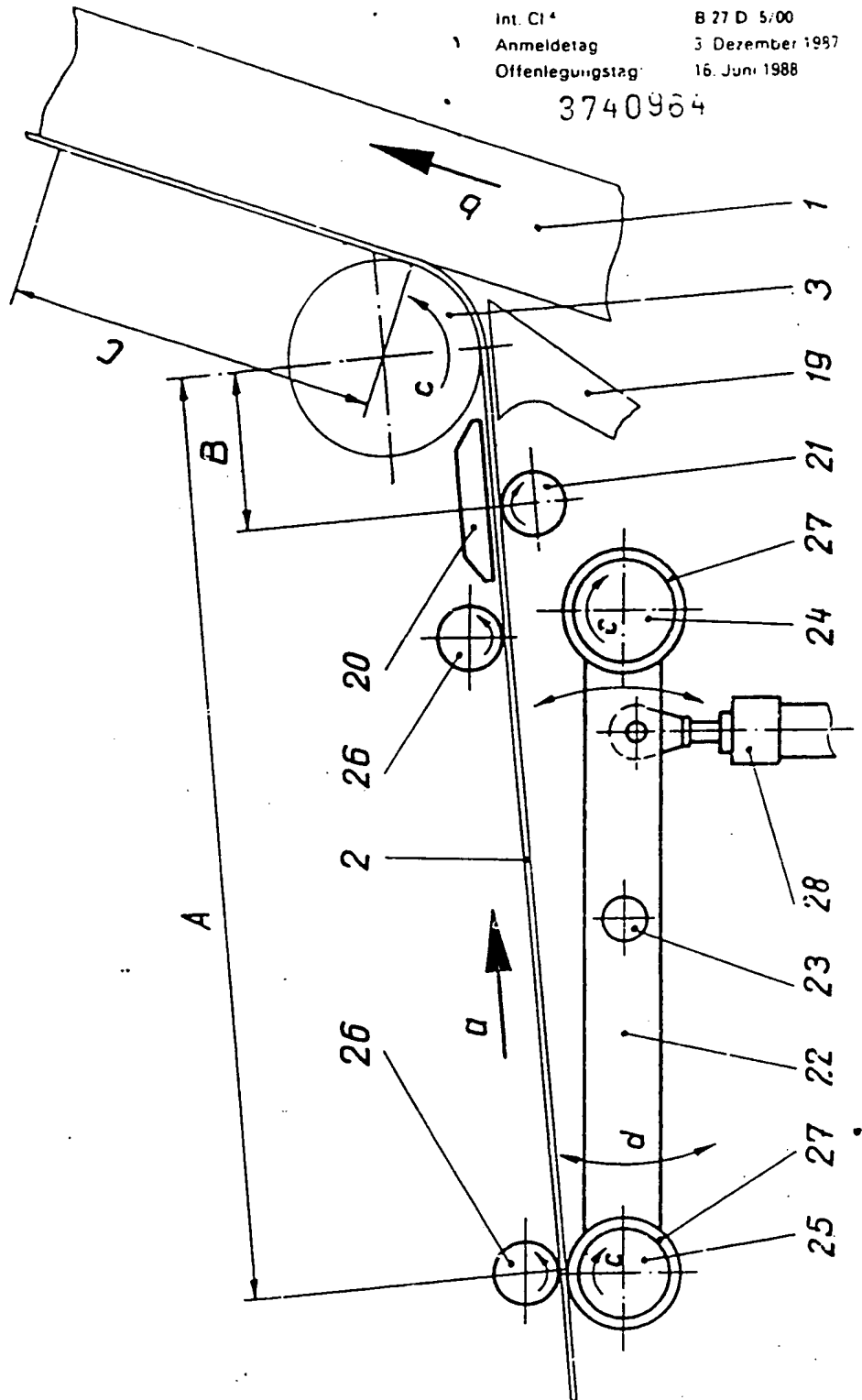
3. Dezember 1987

Offenlegungstag

16. Juni 1988

3740964

Figur 1



## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Beschichten un-  
profilierter und profilierter Schmalflächen flächiger  
Holzwerkstoffplatten unter Einsatz von Einzellag-  
gregaten an Maschinen und Maschinenstraßen zu  
konstruktiven und fertigen Bauteilen von Bauteilen  
aus Holzwerkstoffplatten, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß zwecks Nutzung der Überbrückungs-  
eigenschaft eines Beschichtungsmaterials (2) eine  
Vorrichtung zum Spannen und Strecken dieses  
Beschichtungsmaterials (2) sowie unter Berücksich-  
tigung der Profilform im Schmalflächenbereich  
der vorzugsweise aus einem Holzwerkstoff beste-  
henden Werkstücke (1) Andruckrollen (3 und 11)  
sowie Glätt-Kühlschuhe (7 und 15) in Form von  
Einzelaggregaten angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß zwecks Nutzung der Überbrückungs-  
eigenschaft des Beschichtungsmaterials (2) nur die  
Vorrichtungsteile zum Spannen und Strecken dies-  
es Beschichtungsmaterials (2) oder nur die Ein-  
zelaggregate Andruckrollen (3 und 11) sowie Glätt-  
und Kühlschuhe (7 und 15) oder auch diese genann-  
ten Vorrichtungsteile bzw. Einzelaggregate einge-  
setzt werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß das Vorrichtungsteil zum Span-  
nen und Strecken des Beschichtungsmaterials (2)  
aus den Teilen Achsschenkel (22) und an diesen  
eine unangetriebene Bremsrolle (25) sowie eine an-  
getriebene Transportrolle (24) mit jeweiligen Gum-  
mibelägen (27) ausgestattet, angeordnet ist, dieser  
Achsschenkel (22) mit einem Anpreßelement (13)  
beweglich verbunden ist und weiter gegenüber der  
Bremsrolle (25) und der Transportrolle (24) Gegen-  
rollen (26) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß unter Berücksichtigung der  
Form des zu beschichtenden Profils die angetrie-  
benen Andruckrollen (3 und 11) Glätt-Kühlschuhe  
(7 und 15) zugeordnet sind, zueinander eine gleiche,  
jedoch dem Werkstück (1) gegenüber gegensätzli-  
che Profilform aufweisen und diese Andruckrollen  
(3 und 11) einen optimal großen Durchmesser be-  
sitzen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Glätt- und Kühlschuhe (7 und  
15) Kühlmittelkanäle (18) aufweisen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß diese Andruckrollen (3 bis 11)  
sowie die Glätt- und Kühlschuhe (7 und 15) durch  
die Elemente, Schwenkhebel (4), Antriebsscheiben  
(5), Druckfedern (8), Führungsstücke (9), Lagerstük-  
ke (10), Zustelleinrichtungen (12), Gehäuse (13),  
Ständer (14) und Halterungen (17) funktionswirk-  
sam ausgestattet sind.

## Beschreibung

Diese Vorrichtung zum kontinuierlichen Beschichten unprofilierter und profilierter Schmalflächen flächiger Holzwerkstoffplatten ist eine aus Einzelaggregaten bestehende Bearbeitungseinheit, wie sie an Maschinen bzw. an Maschinenstraßen zur konstruktiven und fertigen Bearbeiten von Bauteilen aus Holzwerkstoffplatten für den Möbel- und Innenausbau sowie für den Waggon- und Schiffsbau eingesetzt werden. Als Einzelaggregate

in dem Sinn, daß Anpreßorgane im Bereich des unmittelbaren Verklebens des Beschichtungsmaterials mit der Holzwerkstoffplatte entsprechend der Schmalflächenprofilierung beliebig zugeordnet werden können.

Bei diesem kontinuierlich ablaufenden Beschichtungsvorgang kann das unlösbar aufzuklebende Beschichtungsmaterial eine Kunststoffolie, ein beharzierter Papierräger oder auch ein Holzturnier sein. Vorzugsweise ist dieses Beschichtungsmaterial dabei mit einem Schmelzkleber beschichtet, der unmittelbar vor dem Aufpreßvorgang reaktiviert wird. Das Profilieren von Schmalflächen bezieht sich dabei auf ein Profilgeben der Kante zwischen den angrenzenden Schmal- und Breitflächen dieser Holzwerkstoffplatten.

Stand der Technik beim kontinuierlichen Beschichten un- und profilierter Schmalflächen an Holzwerkstoffplatten ist, daß hintereinander angeordnete Rollensätze vorhanden sind, bei denen der Profilform folgend, das Beschichtungsmaterial von diesen Rollen angepreßt wird (DE-OS 29 47 641 und 30 37 233). Unter Berücksichtigung der weiteren Erhöhung der Durchlaufgeschwindigkeit und der Reduzierung der Länge der Anpreßstrecke, daher auch der Anzahl der erforderlichen Anpreßrollen wurde neuerdings dazu vorgeschlagen, unverzüglich nach dem Anpressen des Beschichtungsmaterials einen Kühleffekt einzuleiten. Damit wird der Aggregatzustand für den Kleber von plastisch schneller in den Zustand fest überführt. Gemäß DE-OS 34 15 053 wird zu diesem Zweck zonal ein Kantenstreifen vor dem Ankleben abgekühlt, bzw. gemäß DE-OS 34 18 117 wird flüssiger Stickstoff angewendet. Diese Lösungen kommen nicht dem Erfordernis nach, daß der den Beschichtungsmaterialien eigene Überbrückungseffekt zum Überbrücken der Unebenheiten eines an Schmalflächen von Holzwerkstoffen angefrästen Profils nutzbar wird. Resultierend aus der Anwendung dieser Andruckrollen mit kleinem Durchmesser, bzw. Rollen mit einem elastischen Belag, wird ein Verformen des Beschichtungsmaterials entsprechend der am angearbeiteten Profil vorhandenen Oberflächenrauigkeit bzw. Oberflächenunebenheit bewirkt. So lassen sich mittels dieser Beschichtungstechnologie befriedigende Arbeitsergebnisse hinsichtlich Oberflächenebenheit nur dann erzielen, wenn die zur Verarbeitung gelangenden Holzwerkstoffplatten einen entsprechend hohen Bindemittelanteil bezogen auf deren Querschnitt aufweisen.

Ziel der Erfindung ist es, die beschriebenen Nachteile zu beheben, daher eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Beschichten unprofilierter und profilierter Schmalflächen an flächigen Holzwerkstoffplatten so auszubilden, daß der den Beschichtungsmaterialien eigene Überbrückungseffekt zum Zweck des Erreichens einer hohen Oberflächengüte bei beschichteten Schmalflächen erhalten bleibt und diese Art der Beschichtungstechnologie auch bei Holzwerkstoffplatten mit geringen Anforderungen an ihre Rohdichte und ihren Bindemittelanteil möglich wird. Ausgehend von der Eigenschaft der Beschichtungsmaterialien für die Beschichtung von un- bzw. von profilierten Schmalflächen an Holzwerkstoffplatten ist es Wesen der Erfindung das für den Anpreßvorgang Druckrollen und Glätt- und Kühlschuhe entsprechend der Profilgebung der Kante an den Holzwerkstoffplatten angewendet werden. Diese an sich in bekannter Weise federnd und druckeinstellbar gelagerten Druckrollen einen optimal großen Durchmesser besitzen und ihre Mantelflächen eine unelastische Oberfläche aufweisen. Weiterhin diese Glätt- und Kühlschuhe gleichfalls eine unelastische veredelte

Oberfläche besitzen, federnd und druckeinstellbar gelagert sowie kühlmitteldurchfließend eingerichtet sind. Schließlich ist auch eine Einrichtung vorhanden, mit der das Beschichtungsmaterial unmittelbar vor seinem unlösbaren Aufkleben auf die unprofilierte oder profilierte Schmalfläche der Holzwerkstoffe durch eine geeignete Einrichtung einem Spann-Streckvorgang unterzogen wird. Zu diesem Zweck ist zwischen dem Rollen- oder Flachmagazin für das Beschichtungsmaterial und der Anpreßeinrichtung eine Spanneinrichtung, bestehend aus einer Wippe mit unangetriebener und angetriebener Transportrolle und entsprechenden Gegendruckrollen angeordnet. Der mittels der Wippe wahlweise auf die Transportrollen ausübbare Anpreßdruck ist dabei einstellbar eingerichtet.

Die Erfindung soll nachstehend an Hand des Ausführungsbeispiels, Beschichten einer profilierten Schmalfläche an einem Werkstück näher beschrieben werden. Dabei ist die Anordnung der zu einer Bearbeitungseinheit zusammengestellten Aggregate nicht an diese Ausführungsform gebunden, sondern jeweilig in Abhängigkeit von der Profilform zusammenzustellen.

Dem Ablauf der Arbeitoperationen folgend zeigt

Fig. 1 den Bereich der Vorrichtung für das Spannen und Strecken des Beschichtungsmaterials;

Fig. 2 die Wirkanordnung der Andruckrolle für einen Konkavprofilteil eines Karniesprofils;

Fig. 3 die Wirkanordnung eines Glätt-Kühlschuhes entsprechend diesem Konkavprofilteil gemäß Fig. 2;

Fig. 4 die Wirkanordnung der Andruckrolle für den Konvexprofilteil dieses Karniesprofils und

Fig. 5 die Wirkanordnung des Glätt-Kühlschuhes entsprechend des Konvexprofilteiles gemäß Fig. 4

Einer nicht weiter dargestellten Magazineinrichtung für das Beschichtungsmaterial 2 schließt sich eine Spann- und Streckeinrichtung an, die aus einem um ein Achsschenkellager 23 schwenkbar gelagerten Achsschenkel 22 besteht und an diesem eine unangetriebene Bremsrolle 25 mit Gummibelag 27 sowie eine angetriebene Rolle 24 ebenfalls mit Gummibelag 27 und diesen Brems- und Transportrollen 24 und 25 entsprechende Gegenrollen 26 angeordnet sind. Mittels eines Anpreßelementes 28 wird jeweilig die Bremsrolle 25 oder Transportrolle 24 in Wirkstellung gebracht.

Den Spann- und Streckvorgang betreffend ist die Funktion die, daß der Transport des Beschichtungsmaterials 2 in einer Wechselbeziehung zwischen Ziehen und Strecken steht, daher das Beschichtungsmaterial 2 von der Transportrolle 24 zunächst so lange gezogen wird, bis es vom zugeführten Werkstück 1 im Bereich der angetriebenen Andruckrolle 3 erfaßt wird. Danach schwenkt die Transportrolle 24 aus und die Bremsrolle 25 bewirkt ein Strecken des Beschichtungsmaterials 2 in dem durch einen austretenden Heißluftstrom aus einem Heißluftgebläse 19 eine Plastifizierung des Beschichtungsmaterials 2 erfolgt. Für die folgenden Arbeitoperationen Anpressen und unlösbares Verbinden des Beschichtungsmaterials 2 mit dem Werkstück 1 sind die Einzelaggregate entsprechend Fig. 2 bis 5 einsetzbar, wie es gemäß Fig. 1 mit der Andruckrolle 3 prinzipiell dargestellt ist. Für ein Karniesprofil ist zu diesem Zweck die Anordnung einer angetriebenen Andruckrolle 3 für den Konkavprofilteil mit den Bauteilen Schwenkhebel 4 und der Antriebsscheibe 5 (Fig. 2), ein Glätt-Kühlschuh 7 mit den Bauteilen Lagerstück 10, Führungsstück 9, Druckfeder 8 und ein Kühlmittelkanal 18 (Fig. 3), für den Konvexprofilteil eine Andruckrolle 11 mit den Bauteilen Ständer 14, Gehäuse 13 und Zu-

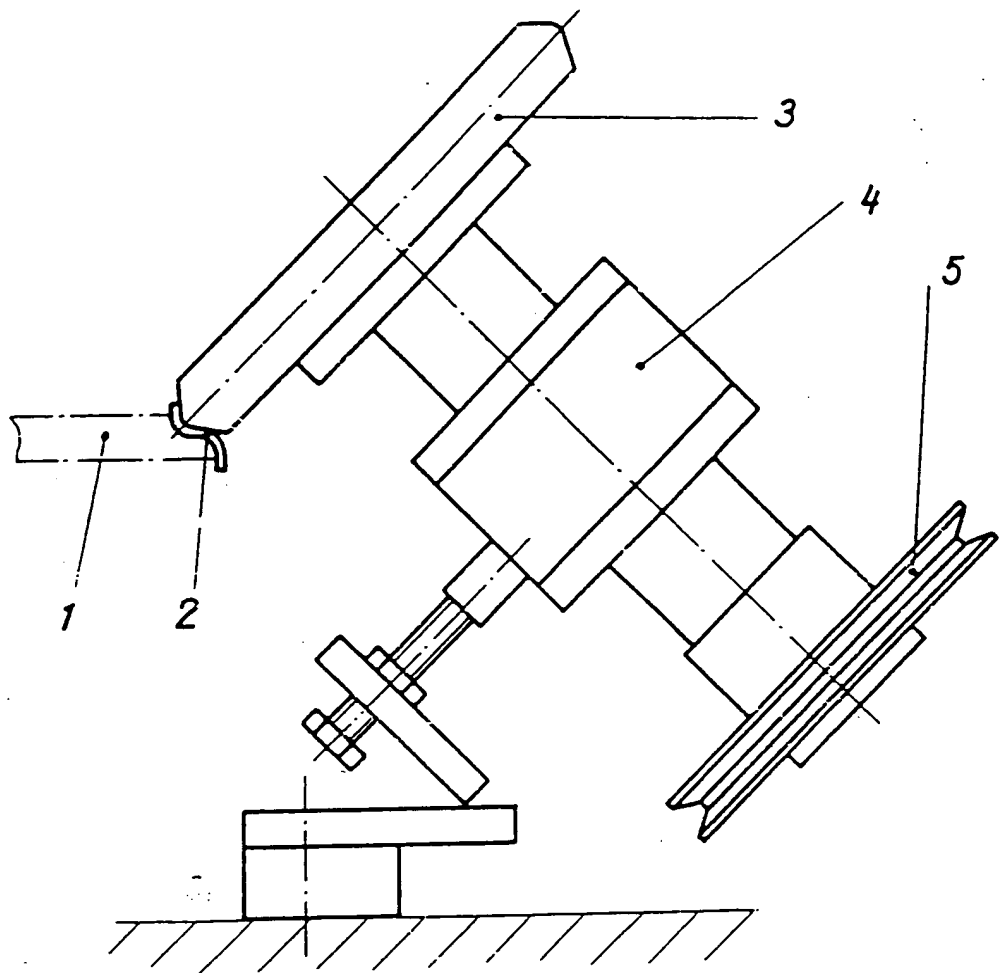
stelleinrichtung 15 (Fig. 4) sowie gemäß Fig. 5 ein Glätt-Kühlschuh 15, eine Halterung 17, eine Druckfeder 8 sowie ein Kühlmittelkanal 18 angeordnet.

#### Verzeichnis der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Werkstück
- 2 Beschichtungsmaterial
- 3 Andruckrolle (angetrieben)
- 4 Schwenkhebel
- 5 Antriebsscheibe
- 6 Schwenklager
- 7 Glätt-Kühlschuh (Konkavprofilteil)
- 8 Druckfeder
- 9 Führungsstück
- 10 Lagerstück
- 11 Andruckrolle (Konvexprofilteil)
- 12 Zustelleinrichtung
- 13 Gehäuse
- 14 Ständer
- 15 Glätt-Kühlschuh (Konvexprofilteil)
- 16 Anschlußstutzen
- 17 Halterung
- 18 Kühlmittelkanal
- 19 Heißluftgebläse
- 20 Führungsbahn
- 21 Führungsrolle
- 22 Achsschenkel
- 23 Achsschenkellager
- 24 Transportrolle (angetrieben)
- 25 Bremsrolle (unangetrieben)
- 26 Gegenrollen
- 27 Gummibelag
- 28 Anpreßelement
- a Vorschubeinrichtung für das Beschichtungsmaterial 2
- b Vorschubeinrichtung für das Werkstück 1
- c Drehrichtung der Andruckrollen 3 und 11
- d Schwenkrichtung für den Achsschenkel 22
- A Spannbereich für das Beschichtungsmaterial 2
- B Streckbereich für das Beschichtungsmaterial 2
- C Druck-Kühlbereich

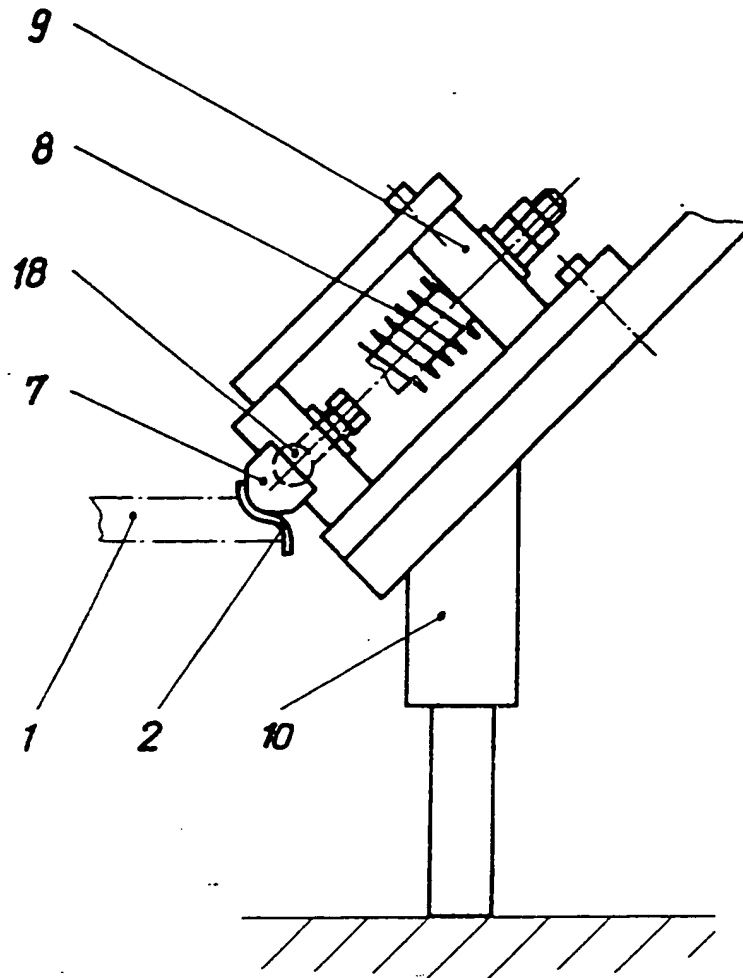
Figur 2

3740964



Figur 3

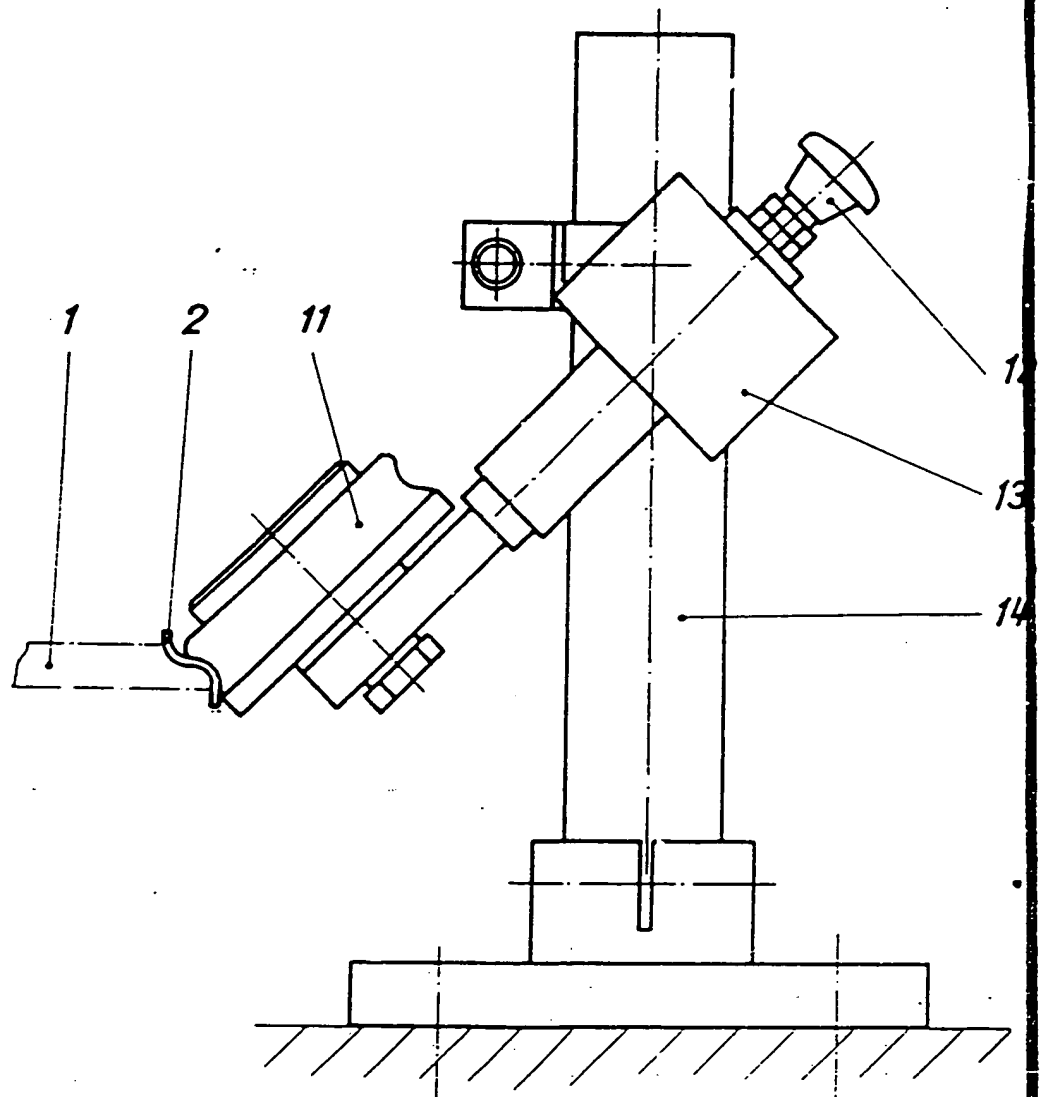
10





Figur 4

2740964



Figur 5

2740964

